

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **178 164** (13) **U1**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК

[B62D 63/06 \(2006.01\)](#)[B62D 53/04 \(2006.01\)](#)**(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

Статус: может прекратить свое действие (последнее изменение статуса: 09.07.2018)

(21)(22) Заявка: [2017141250](#), 27.11.2017(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.11.2017Дата регистрации:
26.03.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.11.2017

(45) Опубликовано: [26.03.2018](#) Бюл. № 9(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1324921 A1, 23.07.1987. SU
839829 A1, 23.06.1981. SU 1564037 A1,
15.05.1990.

Адрес для переписки:

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,
УрФУ, Центр интеллектуальной
собственности, Маркс Т.В.

(72) Автор(ы):

**Строганов Юрий Николаевич (RU),
Попова Анастасия Ивановна (RU),
Строганова Оксана Юрьевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

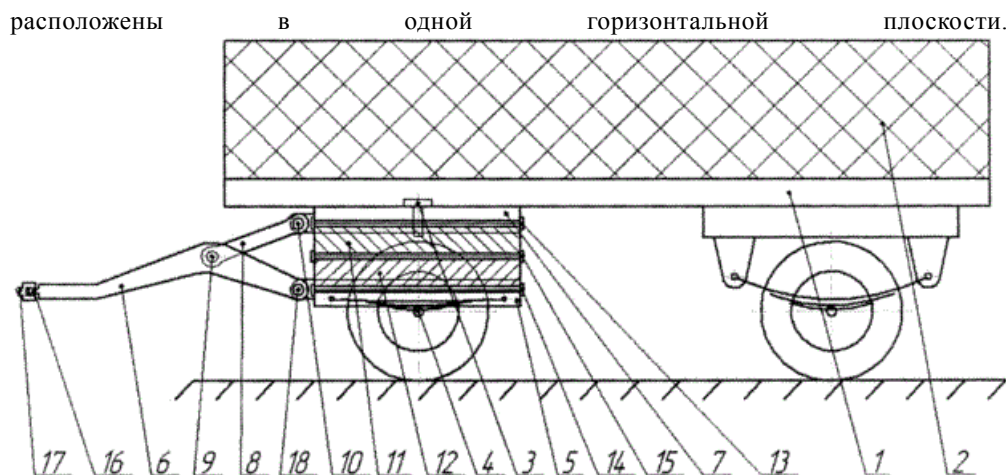
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина" (УрФУ) (RU)****(54) ПОЛУНАВЕСНОЙ ДВУХОСНЫЙ ПРИЦЕП**

(57) Реферат:

Полезная модель относится к транспорту, в частности к двухосным прицепам, обеспечивающим передачу части веса на тягач с целью улучшения тягово-сцепных свойств последнего. Сущностью полезной модели является улучшение эксплуатационных свойств тракторно-транспортного агрегата в составе с полунавесным двухосным прицепом за счет уменьшения сопротивления повороту при колебаниях тягового рычага в продольной вертикальной плоскости.

Технический результат заключается в уменьшении сопротивления повороту полунавесного двухосного прицепа за счет того, что геометрическая ось поворота поворотной платформы относительно рамы прицепа совпадает с геометрической осью поворота колес передней тележки относительно поверхности движения при колебаниях тягового рычага в вертикальной продольной плоскости прицепа. Это достигается за счет использования в кинематической схеме опорно-поворотного устройства полунавесного двухосного прицепа пространственного механизма Сартрюса.

Технический результат достигается за счет того, что в отличие от прототипа передняя часть поворотной платформы связана с тяговым рычагом через серьгу и два шарнирных соединения с горизонтальными поперечными осями, а боковые части поворотной платформы связаны с рамой передней тележки парами одинаковых верхних и нижних шарнирно сочлененных между собой прямоугольных пластин, при этом верхние пластины соединены с поворотной платформой через шарниры с горизонтальными продольными осями, а нижние пластины соединены с рамой передней колесной тележки через шарниры с горизонтальными продольными осями, причем продольные оси шарнирных креплений между собой пластин и горизонтальная поперечная ось шарнирного соединения тягового рычага и серьги



Фиг. 1

Полезная модель относится к транспорту, в частности к двухосным прицепам, обеспечивающим передачу части веса на тягач с целью улучшения тягово-сцепных свойств последнего.

Аналогом по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому полунавесному двухосному прицепу является Прицеп по А.С. СССР №1564037 кл. В62D 63/06, 1990 г., содержащий раму с кузовом, связанную посредством вертикально расположенного шкворня с поворотной платформой, опирающейся через косой кронштейн и горизонтально расположенную ось, смещенную относительно оси передних колес прицепа, на раму передней колесной тележки. Ось передних колес прицепа соединена с поворотной платформой телескопическим соединением, выполненным с возможностью свободного перемещения платформы относительно этой оси только в вертикальном направлении, а задняя часть рамы передней колесной тележки соединена с упомянутой осью посредством шарнирного соединения, выполненного в виде горизонтально расположенной на раме прорези с возможностью взаимодействия с закрепленной на данной оси горизонтальной осью шарнира.

Недостатком такого прицепа является то, что его кинематическая схема требует наличия телескопического соединения, выполняющего роль направляющего механизма, обеспечивающего расположение пересечения оси вертикального шкворня с осью передних колес прицепа, что снижает надежность работы прицепа.

Наиболее близким к предлагаемому полунавесному двухосному прицепу по технической сущности и достигаемому результату является тракторный прицеп по А.С. СССР 839829 кл. В62D 63/06 1981 г., содержащий переднюю колесную тележку, раму, связанную с последней седельно-сцепным устройством, закрепленным на дышле указанной тележки посредством опоры, при этом точка опоры седельно-сцепного устройства смещена вперед относительно оси колес передней тележки, а вертикальная ось шкворня седельно-сцепного устройства расположена в плоскости, проходящей через ось колес передней тележки, при этом опора седельно-сцепного устройства закреплена на дышле шарнирно.

Недостатком такого тракторного прицепа является то, что при копировании поверхности движения прицепа в продольной вертикальной плоскости ось шкворня седельно-сцепного устройства отклоняется от поперечной вертикальной плоскости, проходящей через ось ходовых колес передней тележки, и не совпадает с геометрической осью поворота передней тележки относительно поверхности движения, что затрудняет поворот, снижая эксплуатационные качества прицепа.

Задачей полезной модели является обеспечение возвратно-поступательного движения поворотной платформы при колебаниях тягового рычага относительно оси вертикального шкворня, пересекающего середину оси колес передней колесной тележки.

Технический результат заключается в уменьшении сопротивления повороту полунавесного двухосного прицепа за счет того, что геометрическая ось поворота поворотной платформы относительно рамы прицепа совпадает с геометрической осью поворота колес передней тележки относительно поверхности движения при колебаниях тягового рычага в вертикальной продольной плоскости прицепа. Это достигается за счет использования в кинематической схеме опорно-поворотного устройства полунавесного двухосного прицепа пространственного механизма Саррюса.

Заявляемый полунавесной двухосный прицеп содержит раму с кузовом, связанную посредством вертикального шкворня, ось которого пересекает ось колес передней колесной тележки, с поворотной платформой, опирающейся через шарнир с горизонтально расположенной осью, смещенной относительно оси передних колес прицепа на тяговый рычаг, шарнирно соединенный с рамой передней колесной тележки.

Технический результат достигается за счет того, что в отличие от прототипа передняя часть поворотной платформы связана с тяговым рычагом через серьгу и два шарнирных соединения с горизонтальными поперечными осями, а боковые части поворотной платформы связаны с рамой передней тележки парами одинаковых верхних и нижних шарнирно сочлененных между собой прямоугольных пластин, при этом верхние пластины соединены с поворотной платформой через шарниры с горизонтальными продольными осями, а нижние пластины соединены с рамой передней колесной тележки через шарниры с горизонтальными продольными осями, причем продольные оси шарнирных креплений между собой пластин и горизонтальная поперечная ось шарнирного соединения тягового рычага и серьги расположены в одной горизонтальной плоскости.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, на которых изображено:

- фиг. 1 - Полунавесной двухосный прицеп - вид сбоку,
- фиг. 2 - то же, вид спереди.

Полунавесной двухосный прицеп содержит раму 1 с кузовом 2, связанную с поворотной платформой 7 посредством вертикального шкворня 3, ось которого пересекает ось 4 колес передней колесной тележки, при этом передней частью поворотная платформа 7 опирается через серьгу в и шарниры 9 и 10 с горизонтальными осями на тяговый рычаг 6, соединенный с рамой 5 передней колесной тележки посредством горизонтальной оси, причем шарнир 9, соединяющий серьгу 8 с тяговым рычагом 6, вынесен вперед по ходу прицепа относительно шарнирного крепления 18 тягового рычага к раме 5 передней тележки. Боковые части поворотной платформы 7 связаны с рамой 5 передней тележки парами одинаковых верхних 11 и нижних 12 шарнирно сочлененных между собой прямоугольных пластин, при этом верхние пластины 11 соединены с поворотной платформой 7 через шарниры с горизонтальными продольными осями 13, а нижние пластины соединены с рамой 5 передней колесной тележки через шарниры с горизонтальными продольными осями 14, причем продольные оси 15 шарнирных креплений между собой пластин 11 и 12 и горизонтальная поперечная ось 9 шарнирного соединения тягового рычага 6 и серьги 8 расположены в одной горизонтальной плоскости.

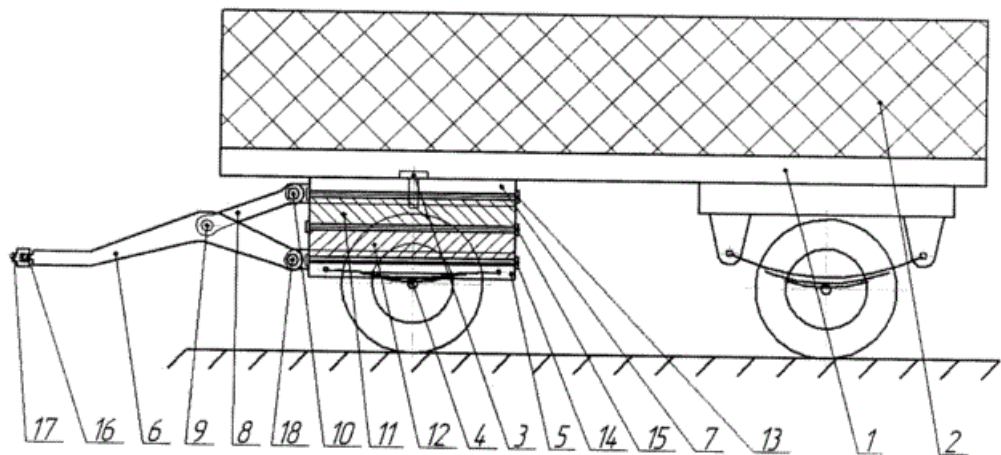
Полунавесной двухосный прицеп работает следующим образом.

Тяговый рычаг 6 присоединяют через сцепную петлю 16 к буксирному устройству 17 тягача. Во время движения тяговый рычаг копирует неровности за счет подвижности рамы 5 передней колесной тележки в шарнире 18, соединяющем переднюю колесную тележку с тяговым рычагом 6. Во время колебаний тягового рычага шарнирно сочлененные пластины 11 и 12, связанные шарнирно с боковыми частями поворотной платформы 7 и боковыми частями рамы 5 передней колесной тележки, совершают плоскопереносное движение в поперечной вертикальной плоскости прицепа, так как оси шарнирных соединений расположены горизонтально. При этом тяговый рычаг 6, связанный через серьгу и горизонтальные оси с поворотной платформой 7, совершает плоскопереносное движение в продольной плоскости прицепа. Этим обеспечивается перемещение поворотной платформы 7 только в вертикальном направлении относительно рамы 5 передней колесной тележки без направляющих. При повороте прицепа поворотная платформа 7 поворачивается относительно рамы 1 кузова вокруг оси вертикального шкворня 3. Поскольку ось 3 вертикального шкворня постоянно находится в вертикальной поперечной плоскости, проходящей через ось 4 колес прицепа, сохраняется легкость поворота независимо от колебаний тягового рычага в вертикальной плоскости.

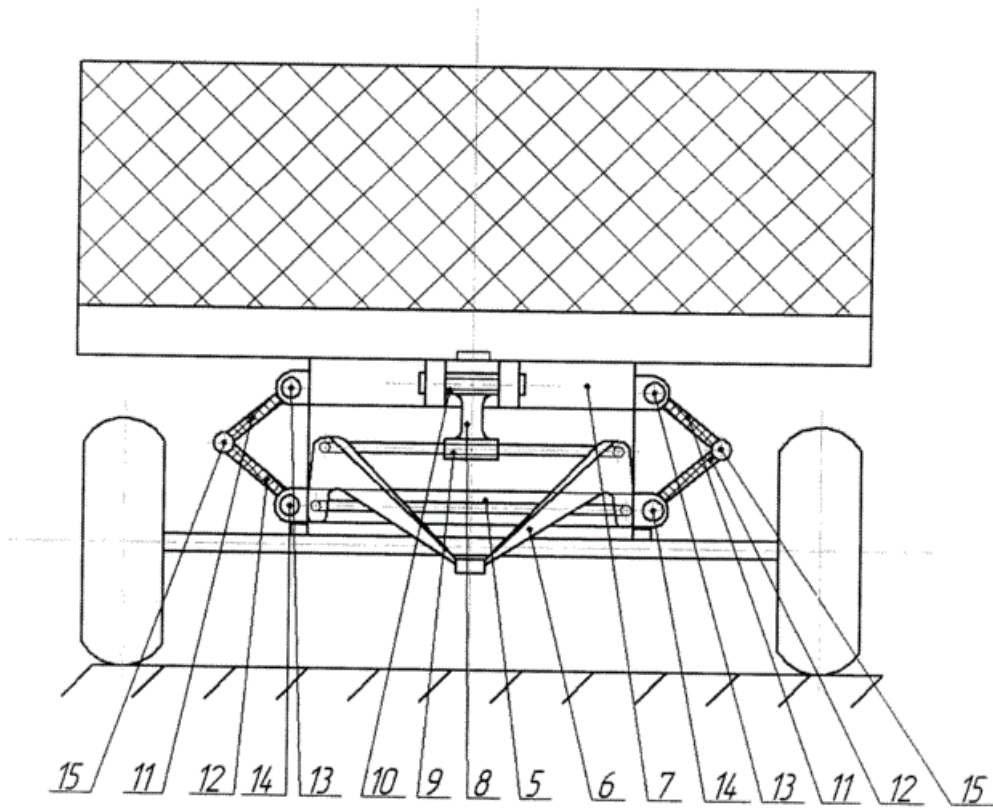
Формула полезной модели

Полунавесной двухосный прицеп, содержащий раму с кузовом, связанную посредством вертикального шкворня, ось которого пересекает ось колес передней колесной тележки, с поворотной платформой, опирающейся через шарнир с горизонтально расположенной осью, смещенной относительно оси передних колес прицепа, на тяговый рычаг, шарнирно соединенный с рамой передней колесной тележки, отличающийся тем, что передняя часть поворотной платформы связана с тяговым рычагом через серьгу и два шарнирных соединения с горизонтальными поперечными осями, а боковые части поворотной платформы связаны с боковыми частями рамы передней тележки парами одинаковых верхних и нижних шарнирно сочлененных между собой прямоугольных пластин, при этом верхние пластины соединены с поворотной платформой через шарниры с горизонтальными продольными осями, а нижние пластины соединены с рамой передней колесной тележки через шарниры с горизонтальными продольными осями, причем продольные оси шарнирных креплений между собой пластин и горизонтальная поперечная ось шарнирного соединения тягового рычага и серьги расположены в одной горизонтальной плоскости.

Полунавесной двухосный прицеп



Фиг. 1



Фиг. 2